



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

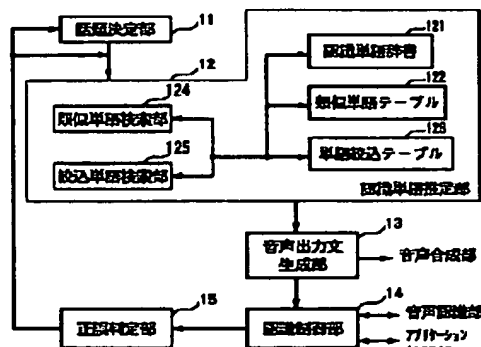
(11) Publication number: **09114493 A**(43) Date of publication of application: **02 . 05 . 97**(51) Int. Cl. **G10L 3/00**(21) Application number: **07271065**(71) Applicant: **NTT DATA TSUSHIN KK**(22) Date of filing: **19 . 10 . 95**(72) Inventor: **SHIROTSUKA OTOYA****(54) INTERACTION CONTROLLER****(57) Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce the number of utterings by a user at an erroneous recognition and to make the conversation smooth, in an interaction controller which has an user uttering content recognition means.

SOLUTION: The controller has a recognition word estimating section 12. The section 12 is provided with a similar word table 122 which stores separating information to judge the similarity and the non-similarity of the words stored in a recognition word dictionary 121, word narrowing-down table 123 which stores the information to express the presence or the absence of erroneous recognition histories of each word in the dictionary 121, a similar word retrieving section 124 which retrieves similar words and a narrowing-down word retrieving section 125 which performs word narrowing-down retrieval. At the time of an erroneous recognition, the controller does not ask the user to re-input his voice, but asks the user the correctness or the incorrectness of the similar word that is retrieved by referring to the table 122 as the next estimating word. If more than two words having no erroneous recognition history are narrowed down, they are successively used as recognized words and the user is

asked to make an appropriate selection. The user answers the question with only 'yes' or 'no'.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-114493

(43) 公開日 平成9年(1997)5月2日

(51) Int.Cl.⁶

G 1 0 L 3/00

識別記号

5 6 1

庁内整理番号

F I

G 1 0 L 3/00

技術表示箇所

5 6 1 F

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平7-271065

(22) 出願日 平成7年(1995)10月19日

(71) 出願人 000102728

エヌ・ティ・ティ・データ通信株式会社
東京都江東区豊洲三丁目3番3号

(72) 発明者 城塚 音也

東京都江東区豊洲三丁目3番3号 エヌ・
ティ・ティ・データ通信株式会社内

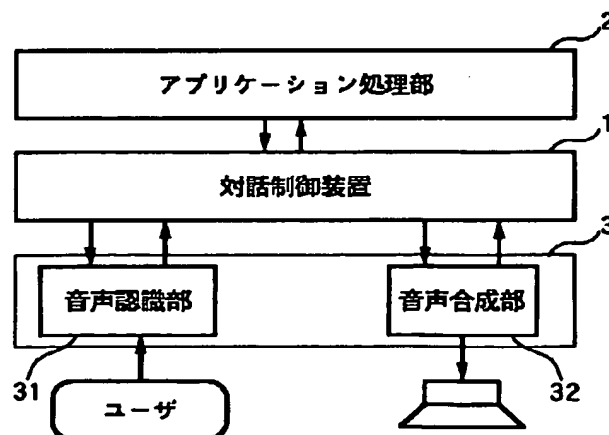
(74) 代理人 弁理士 鈴木 正剛

(54) 【発明の名称】 対話制御装置

(57) 【要約】

【課題】 ユーザの発話内容の認識手段を有する対話制御装置において、誤認識時のユーザの発声回数を削減させて対話を円滑にする。

【解決手段】 認識単語辞書121内の単語間の類似または非類似の区別情報を格納した類似単語テーブル122と、認識単語辞書121内の各単語の誤認識歴の有無を表す情報を格納した単語絞り込テーブル123と、類似単語の検索を行う類似単語検索部124と、単語の絞り込み検索を行う絞り込単語検索部125とを備えた認識単語推定部12を対話制御装置に設け、誤認識時にユーザの音声が入力を促さずに、類似単語テーブル122を参照して索出した類似単語を次の推定単語としてその正誤をユーザに問う。また、誤認識歴のない単語が2以下に絞り込まれた場合は、それらを順次認識単語と推定してその正誤をユーザに問う。ユーザは、各問い合わせに対して「はい」、「いいえ」のみで答える。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の単語を格納した認識単語辞書を参照して入力音声に対応する認識単語を推定する認識単語推定部と、推定された認識単語の正誤を問うための音声出力文を生成する音声出力文生成部と、推定された認識単語の正誤を入力音声に基づいて判定する正誤判定部とを有する対話制御装置において、

前記認識単語推定部は、

前記認識単語辞書に格納されている単語間の類似または非類似の区別情報を各単語の識別領域に格納した類似単語テーブルと、

前記推定した認識単語が誤っているときに前記類似単語テーブルを参照して当該認識単語に類似する他の単語の識別領域を特定する第 1 の単語検索部と、

を備え、この特定された識別領域に対応する単語を次候補の認識単語として推定することを特徴とする対話制御装置。

【請求項 2】 前記類似単語テーブルは、当該認識単語辞書に含まれる単語の識別領域をマトリクス状に配列するとともに、一方を類似、他方を非類似と規定した二値情報を各々前記マトリクスの対応領域に格納して成ることを特徴とする請求項 1 記載の対話制御装置。

【請求項 3】 前記類似単語テーブルは、当該認識単語辞書に含まれる単語の識別領域をマトリクス状に配列するとともに、各単語間の類似度を表す三値以上の多値情報を前記マトリクスの対応領域に格納して成り、

前記第 1 の単語検索部は、前記多値情報が所定の閾値を超える単語同士を類似と判定するように構成されていることを特徴とする請求項 1 記載の対話制御装置。

【請求項 4】 複数の単語を格納した認識単語辞書を参照して入力音声に対応する認識単語を推定する認識単語推定部と、推定された認識単語の正誤を問うための音声出力文を生成する音声出力文生成部と、推定された認識単語の正誤を入力音声に基づいて判定する正誤判定部とを有する対話制御装置において、

前記認識単語推定部は、

前記認識単語辞書に格納されている各単語の識別領域に当該単語の誤認識歴の有無を表す情報が格納された単語絞込テーブルと、

この単語絞込テーブルを参照して誤認識履歴のない単語の識別領域を検出する第 2 の単語検索部と、

を備え、検出された識別領域に対応する単語のいずれかを次候補の認識単語として推定することを特徴とする対話制御装置。

【請求項 5】 前記認識単語推定部は、前記第 2 の単語検索部が検出した識別領域が 2 つのときにいずれか一方の識別領域に対応する単語を認識単語として推定することを特徴とする請求項 4 記載の対話制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、音声認識及び音声合成技術を駆使してユーザと対話を行い、その対話内容にしたがって所定の音声サービスを実現する音声サービスシステムに係り、特に、ユーザとシステムとの間の対話を制御する対話制御装置に関する。

【0002】

【従来の技術】ユーザとの間で音声で対話しながら所定の音声サービスを実現する音声サービスシステムが知られている。図 13 は、この音声サービスシステムの一般的なブロック構成図であり、ユーザが発話した音声は、音声インタフェース 3 の音声認識部 31 に入力され、この音声認識部 31 で認識されて対話制御装置 4 に送られる。対話制御装置 4 は、話題決定後、あるいはユーザからの音声入力を契機に、次の対話を行うための音声出力文（文字コード）を生成し、これを音声合成部 32 に送る。対話制御装置 4 は、また、ユーザとの対話から必要十分な情報を取得したときは、この取得情報をアプリケーション処理部 2 に送り、ユーザの希望するサービスを実行させる。

【0003】音声サービスシステムとユーザとの対話は、システム側が話題毎に指示や質問等の音声メッセージを出力し、利用者がそれに応えるということ（対話対）の繰り返しにより行われる。この対話対の制御を司るのが対話制御装置 4 である。従来の対話制御装置 4 の概略構成は図 14 に示すとおりであり、話題を決定する話題決定部 41 と、話題毎に複数の認識単語が格納された認識単語辞書 422 と単語検索部 421 とを用いて認識単語を推定する認識単語推定部 42 と、推定結果から音声合成の対象となる音声出力文を生成して音声合成部 32 に送出する音声出力文生成部 43 と、音声認識部 31 及びアプリケーション処理部 2 とのインタフェースとなる認識処理部 44 と、音声認識部 31 から送られた認識結果に基づいて上記推定された認識単語の正誤を判定する正誤判定部 45 とを備えている。

【0004】この対話制御装置 4 の動作を、会議室の予約というサービスを例に挙げて説明する。会議室の予約では、予約者名、日づけ、使用開始時間、使用終了時間、予約対象となる会議室名の 5 つの話題が必要となる。対話制御装置 4 は、これらの話題の各々についてアプリケーション処理部 2 とユーザとの間で行う対話対を制御する。

【0005】図 15 は、会議室名の話題について対話制御装置 4 が行う制御フローの説明図であり、図 12 は、この場合の音声サービスシステム全体とユーザとの間で実際になされる対話の様子を示す図である。図 15 及び図 12 を参照すると、まず、話題決定部 41 が今回の話題である「会議室名」を決定する（S301）。これにより音声出力文生成部 43 は、アプリケーション処理部 2 がどのような情報を音声入力して欲しいかをユーザに知らせるために必要な所期音声出力文（「会議室名をど

うぞ」)を生成する(S302)。この所期音声出力文に対応する合成音声聞いたユーザが「コーナーAです」と音声入力し、これが音声認識部31で認識された場合(S303:Yes)、認識単語推定部42は、「会議室名」に関する認識単語を格納している認識単語辞書422を参照して認識単語を推定する(S304)。認識単語「コーナーB」が推定されたと仮定すると、音声出力文生成部43は、その推定結果が正しいかをユーザに尋ねるための音声出力文(「コーナーBですか?」)を生成する(S305)。これに対応する合成音声聞いたユーザは、認識結果が正しくないので「いいえ」と答える。

【0006】この「いいえ」の音声認識された場合(S306:Yes)、正誤判定部45は、上記認識単語が誤りであると判定する(S307)。これを受けて音声出力文生成部は、再度ユーザに情報の音声入力を促すための音声出力文(「もう一度おっしゃって下さい」)を生成する(S308)。このS303~S308の手順を繰り返し、ユーザが「はい」と答えた場合(S307:Yes)は、認識単語が正しかったとみなして次の話題について対話を継続させる(S309)。次の話題がない場合は対話制御を終える。なお、ユーザが答える「はい」、「いいえ」については、ほぼ100%に近い精度で認識できることが知られている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】上述のように、従来の対話制御装置4では、ユーザの発話内容から認識単語を推定してその正誤をユーザに尋ね、誤認識であることが判明した場合には再度ユーザに対して音声入力(「もう一度おっしゃって下さい」)を要求している。そのため、誤認識の回数が増えるにつれてユーザの負担が増えるという問題があった。特に、同一の情報について誤認識が繰り返されると、ユーザがシステム利用に抵抗を感じる懸念があった。

【0008】このような問題を解消するための手段として、誤認識時にユーザに対して再度の音声入力を促さず、複数の認識単語候補を予め認識処理等によって求めておき、最も確からしい認識単語候補から順番にユーザに「はい」、「いいえ」によって確認させることが考えられる。しかし、複数の認識単語候補から最も確からしいものを絞り込むには、かなりの計算量と大きなメモリ空間が必要となるばかりでなく、真に正しい認識単語候補が下位順位にある場合はそれに到達するまでユーザへの確認回数が多くなるという問題が生じる。

【0009】そこで本発明の課題は、ユーザの発話内容の認識手段を有する対話制御装置において、認識単語の特定の迅速化を図るとともに、誤認識時のユーザの発声回数を減少させるとともに、発話内容を短縮させてユーザとの間の対話を円滑化させることにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、本発明は、複数の認識単語を格納した認識単語辞書と、この認識単語辞書を参照して入力音声に対応する認識単語を推定する認識単語推定部と、推定された認識単語の正誤を問うための音声出力文を生成する音声出力文生成部と、推定された認識単語の正誤を入力音声に基づいて判定する正誤判定部とを有する対話制御装置において、前記認識単語推定部を、前記認識単語辞書に格納されている認識単語間の類似または非類似の区別情報を各認識単語の識別領域に格納した類似単語テーブルと、前記推定した認識単語が誤っているときに前記類似単語テーブルを参照して当該認識単語に類似する他の認識単語の識別領域を特定する第1の単語検索部と、を備えた構成とし、この特定された識別領域に対応する認識単語を次候補の認識単語として推定することを特徴とする。

【0011】類似または非類似の別は、例えば、予め認識単語の認識モデル同士の類似性を計算して記録しておくか、あるいは実際の使用履歴から間違いやすい認識単語のペアを統計的に求めて記録しておくことで対応する。

【0012】前記類似単語テーブルを作成する場合は、例えば、当該認識単語辞書に含まれる認識単語の識別領域をマトリクス状に配列するとともに、一方を類似、他方を非類似と規定した二値情報を各々前記マトリクスの対応領域に格納する。あるいは、各認識単語間の類似度を表す三値以上の多値情報を前記マトリクスの対応領域に格納する。後者の場合、前記第1の単語検索部は、前記多値情報が所定の閾値を超える認識単語同士を類似と判定するように構成する。

【0013】対話制御装置をこのように構成すると、一の認識単語の推定が誤った場合、類似単語テーブルの対応領域を参照することでその認識単語に類似する他の認識単語の識別領域を直ちに特定することができる。したがって、この識別領域を認識単語辞書内の認識辞書の識別情報と1:1に対応させておけば、次の推定候補となる認識単語の特定及び索出が迅速になる。また、次の認識単語が直ちに特定できることから、その認識単語の正誤をユーザに尋ねて「はい」または「いいえ」のいずれかのみを答えさせるようにすることができ、再度の音声入力を促す場合に比べて対話の円滑化を図ることもできる。

【0014】また、上記課題を解決する本発明の他の構成は、複数の認識単語を格納した認識単語辞書と、この認識単語辞書を参照して入力音声に対応する認識単語を推定する認識単語推定部と、推定された認識単語の正誤を問うための音声出力文を生成する音声出力文生成部と、推定された認識単語の正誤を入力音声に基づいて判定する正誤判定部とを有する対話制御装置において、前記認識単語推定部を、前記認識単語辞書に格納されている全ての認識単語の識別領域に当該認識単語の誤認識歴

の有無を表す情報が格納された単語絞込テーブルと、この単語絞込テーブルを参照して誤認識履歴のない認識単語の識別領域を検出する第2の単語検索部と、を備えて構成し、検出された識別領域に対応する認識単語のいずれかを次候補の認識単語として推定することを特徴とする。

【0015】これにより、一度誤認識があった認識単語はその履歴を単語絞込テーブルに格納しておくことで、同一の認識単語による誤認識の繰返しが回避され、対話の円滑化を図ることができる。

【0016】なお、第2の検索部が検出した識別領域が2つの場合、すなわち誤認識履歴の無い認識単語が2つの場合は、いずれか一方の認識単語が正解となる。この場合は、認識単語推定部は、いずれか一方の識別領域に対応する単語を認識単語として推定する。そして音声出力文生成部がこの認識単語の正誤を問うための音声出力文を生成する。これにより、ユーザに「はい」または「いいえ」のみの音声入力を促すだけで正しい認識単語を認識することができ、対話の円滑化を図ることができる。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施形態を詳細に説明する。図1は、本発明の対話制御装置を音声サービスシステムに適用した場合のブロック構成図であり、基本的には図10に示した従来システムと同一構成となる。なお、全く同一の構成要素については図1においても同一符号を付してある。

【0018】ユーザが発話した音声は、音声認識部31に入力され、この音声認識部31で認識されて本発明の対話制御装置1に送られる。対話制御装置1は、話題決定を契機に次の対話を行うための音声出力文を生成し、これを音声合成部32に送る。対話制御装置1は、また、ユーザとの対話から必要十分な情報を取得したときは、この取得情報をアプリケーション処理部2に送り、ユーザの希望するサービスを実行させる。

【0019】図2は、本発明の対話制御装置1の概略構成図である。この対話制御装置1は、認識単語辞書121、類似単語テーブル122、及び単語絞込テーブル123が接続された認識単語推定部12と、図14に示した従来装置と同一機能の話題決定部11、音声出力文生成部13、及び正誤判定部15を有する。認識単語推定部12は、さらに、類似単語テーブル122を参照して認識単語辞書121内の類似単語を索出する類似単語検索部124と、単語絞込テーブル123を参照して認識単語辞書121内の認識単語の誤認識の有無を調べ、誤認識履歴の無いものを索出する絞込単語検索部125とを備えて構成される。両検索部124、125は、各々独立に用いてもよく、併用させてもよい。

【0020】図3は、この実施形態で用いる認識単語辞書121の構造説明図であり、どの話題用の辞書かを判別するための認識辞書番号と、認識候補となる単語名

と、検索処理の便宜のために各単語に振られた単語番号とが所定フォーマットで格納されている。図示の例では、話題「会議室名」が認識辞書番号「3」と対応しており、この「会議室名」に対して「コーナーA」・・・等の5つの単語、及びその単語番号(1)～(5)が格納されている。

【0021】図4は、類似単語テーブル122の一例であり、図3に示した認識単語辞書(認識辞書番号「3」)内の単語間の類似または非類似の別を表す

10 “○”, “×”の二値情報を、各単語番号に対応する領域、すなわち識別領域にマトリクス状に格納したものである。図示の例では、「コーナーA」と「コーナーB」とが相互に類似であり、その他の単語間には非類似であることを表している。

【0022】なお、単語間の類似関係は、必ずしも二値情報に限定されず多値情報で表しても良い。図5は、単語間の類似度を、低い順に連続する多値(離散値、アナログ値のいずれであっても良い) L1～L5で表したものである。この場合は、所定の閾値を設定して各類似度との比較を行い、閾値よりも類似度が高ければ類似、低ければ非類似とする。類似関係を二値情報で表すことの利点は類似単語検索部121の構成が簡略になることであり、多値情報で表すことの利点は、類似度が段階的に表現されるので認識単語辞書16内の単語間の類似関係をより細かく規定できることにある。多値情報で表した場合に複数の認識単語が閾値を超えた場合は、類似度の高い順に認識単語候補を特定すればよい。

【0023】図6は、単語絞込テーブル123の一例であり、図3に示した認識単語辞書121に格納されている全ての単語の単語番号と対応する領域、すなわち識別領域に、当該認識単語の誤認識履歴の有無を表す二値情報(誤認識履歴有:○、誤認識履歴無:×)を格納したものである。初期値は全ての領域に“○”が格納され、誤認識の度に“×”に更新されて次の認識単語候補からはずされる。なお、この単語絞込テーブル123は、使用する認識単語辞書121が変わる度に、新しい認識単語辞書内の単語数と同数の識別領域を有するものが作成される。

【0024】次に、本実施形態の音声サービスシステム及び対話制御装置1の動作を図7～図11を参照して説明する。ここでは、便宜上、従来例と同様、会議室の予約という話題の例を挙げる。

【0025】図7は類似単語検索部124及び絞込単語検索部125を併用する場合の対話制御装置1の制御フローの説明図であり、図9は、この場合の音声サービスシステム全体とユーザとの間で実際になされる対話の様子を示す図である。前提として、単語絞込テーブル123の識別領域の値は全て所期状態(全て“○”)であるものとする。

【0026】この例では、まず、話題決定部11が「会

7

議室名」を決定する(S101)。これにより音声出力文生成部13は、所期音声出力文(「会議室名をどうぞ」)を生成する(S102)。この所期音声出力文に対応する合成音声聞いたユーザが「コーナーAです」と音声入力し、これが音声認識部11で認識された場合(S103:Yes)、認識単語推定部12は、「会議室名」に対応する認識辞書番号「3」の認識単語辞書121を参照して認識単語を推定する(S104)。認識単語「コーナーB」が推定されたと仮定すると、音声出力文生成部13は、その推定結果が正しいかをユーザに尋ねるための音声出力文(「コーナーBですか?」)を生成する(S105)。これに対応する合成音声聞いたユーザは、認識結果が正しくないで「いいえ」と答える。

【0027】この「いいえ」の音声認識された場合(S106:Yes)、正誤判定部15は上記認識単語が誤りであると判定する(S107:No)。これを受けて認識単語推定部12は、誤認識された単語の単語番号を認識単語辞書121から特定して単語絞込テーブル123上の該当識別領域を“×”に更新する(S108)。認識単語推定部12は、また、候補単語数、すなわち単語絞込テーブル123で“○”が格納されている識別領域数の数を調べ(S109)、3以上のときは(S109:Yes)、類似単語の検索処理を行う(S110)。具体的には、まず類似単語テーブル122を参照して、誤認識された単語(コーナーB:単語番号(2))に対して類似する単語の単語番号を特定する。図4または図5の例では単語番号(1)の「コーナーA」が特定される。次に、この単語番号(1)に対応する単語を認識単語辞書16から索出する。そして索出された単語(「コーナーA」)を次の認識単語として推定し(S111)、S105の処理に戻る。

【0028】また、S109において候補単語数が2以下であって(S109:No)且つ候補単語が存在することが確認された場合は(S112:Yes)、類似単語テーブル122を参照することなく、単語番号の若い順から認識単語辞書121内の該当単語を索出してこれを認識単語として順次推定し(S113)、S105の処理に戻る。

【0029】S107で認識結果が正解と判定された場合(S107:Yes)、すなわちユーザが「はい」と答えた場合、あるいはS112で候補単語が存在しないことが確認された場合(S112:No)は、次の話題の有無が判定され(S114)、話題がある場合はS101の処理に戻り、話題が無い場合は対話制御を終える。

【0030】図8は、図7の制御フローにおいて、所期音声出力文の生成に代えて、話題決定後、直ちに単語絞込を行う場合の例を示すものである。この場合は、話題が決定され、それに対応する認識単語辞書121が特定されると(S201)、認識単語推定部12が絞込テ-

8

ブル123を参照して候補単語数を調べる(S202、S203)。そして候補単語数が3以上であれば認識単語辞書121から任意の単語(「コーナーB」)を索出し、これを認識単語として推定する(S204)。以後の処理S205~S214は、図7のS105~S114と同様である。

【0031】一方、S203において候補単語数が2以下の場合(S203:No)は、S212の処理にジャンプする。すなわち2つの候補単語数があれば単語番号の若い順から1つずつ、候補単語が1つであればその単語を認識単語として推定してS205の処理に戻り(S213)、候補単語が存在しない場合は次の話題に移る。図10は、候補単語が2つの場合、図11は候補単語が1つの場合の音声サービスシステム全体とユーザとの間で実際になされる対話の様子を示す図である。

【0032】このように、類似単語テーブル122を用いることにより、誤認識時の次の認識単語候補の特定が迅速になり、また、同一話題に対する従来の対話例を示した図12との比較から明らかなように、ユーザが希望会議室名を発した後にシステム側へ音声で答える回数が減少し、しかもその音声は、認識率の高い「はい」または「いいえ」のみとなるので、対話が円滑化される。

【0033】また、一度誤認識された単語については単語絞込テーブル123にその履歴を格納し、次の認識単語の候補から外されるようにしたので、誤認識の繰り返しが防止される。さらに、この単語絞込テーブル123を用いた単語絞込処理をユーザへの音声入力に先だてて行うことにより、例えば、「コーナーAですか」、「コーナーBですね」のように、ユーザが最初から「はい」「いいえ」で答えるだけで正しい単語を認識することができ、ユーザの発声回数が更に減少する。これによりユーザの負担軽減と対話の円滑化を同時に達成することができる。

【0034】なお、本実施形態では、図4に示した類似単語テーブル122及び図6に示した単語絞込テーブル123に格納される二値情報として“○”と“×”とを用いているが、二値のいずれか一方を区別できる情報であれば、例えば論理1と論理0のように、他の種類の情報であって良いのは勿論である。

【0035】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明によれば、誤認識時に類似単語テーブルを用いて認識単語辞書内の単語間の類似関係を参照するようにしたので、次候補の単語を特定する時間が類否計算による場合に比べて格段に短縮される効果がある。また、次候補の単語が迅速に特定できることから、その単語を推定したことの正誤を問うための合成音声直ちにユーザに発することが容易となり、ユーザからは「はい」、「いいえ」のみの音声入力のみとすることができる。

【0036】また、誤認識があった単語については、単

語紋込テーブル内の識別領域に誤認識歴が格納されるので、再度の誤認識が回避される効果がある。さらに誤認識歴のない単語が2つ以下まで絞り込まれた場合は、いずれか一方の単語を認識単語と推定してその正誤をユーザに問い合わせるようにすることで、ユーザの音声入力負担を軽減させることができる。

【0037】このようにして、ユーザの発声回数を極力減少させ、しかも各発声内容を「はい」または「いいえ」のような短い音声とすることで、対話の円滑化を図ることができる対話制御装置が実現される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の対話制御装置が適用される音声サービスシステムのブロック構成図。

【図2】本発明の対話制御装置の一実施形態のブロック構成図。

【図3】認識単語辞書の内容例を示す説明図。

【図4】類似単語テーブルに二値情報を格納した場合の一例を示す説明図。

【図5】類似単語テーブルに多値情報を格納した場合の一例を示す説明図。

【図6】単語紋込テーブルの一例を示す説明図。

【図7】本実施形態による対話制御装置の制御フローを示す図。

【図8】本実施形態による対話制御装置の他の制御フローを示す図。

【図9】図7の制御フローによる、音声サービスシステム全体とユーザとの間で実際になされる対話の様子を示す図。

*【図10】図8の制御フローによる、音声サービスシステム全体とユーザとの間で実際になされる対話の様子を示す図。

【図11】図8の制御フローにおいて、候補単語が1つの場合の対話の様子を示す図。

【図12】従来の対話制御装置による、音声サービスシステム全体とユーザとの間で実際になされる対話の様子を示す図。

【図13】従来の対話制御装置が適用される音声サービスシステムのブロック構成図。

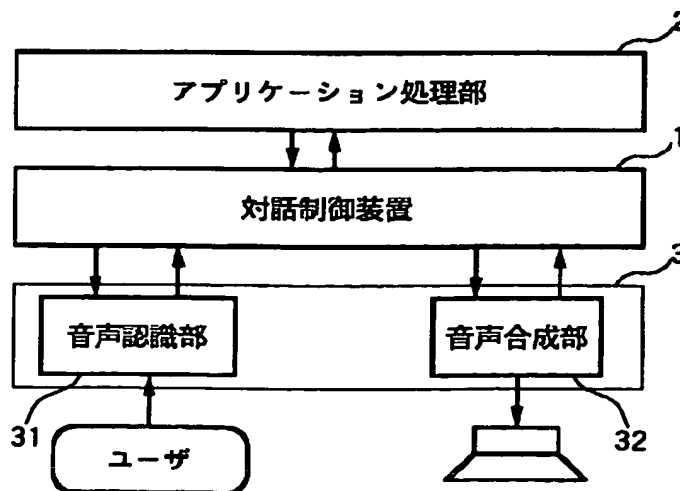
【図14】従来の対話制御装置のブロック構成図。

【図15】従来の対話制御装置の制御フローを示す図。

【符号の説明】

- 1 対話制御装置
- 11 話題決定部
- 12 認識単語推定部
- 121 認識単語辞書
- 122 類似単語テーブル
- 123 単語紋込テーブル
- 124 類似単語検索部（第1の単語検索部）
- 125 紋込単語検索部（第2の単語検索部）
- 13 音声出力文生成部
- 14 認識制御部
- 15 正誤判定部
- 2 アプリケーション処理部
- 3 音声インタフェース
- 31 音声認識部
- 32 音声合成部

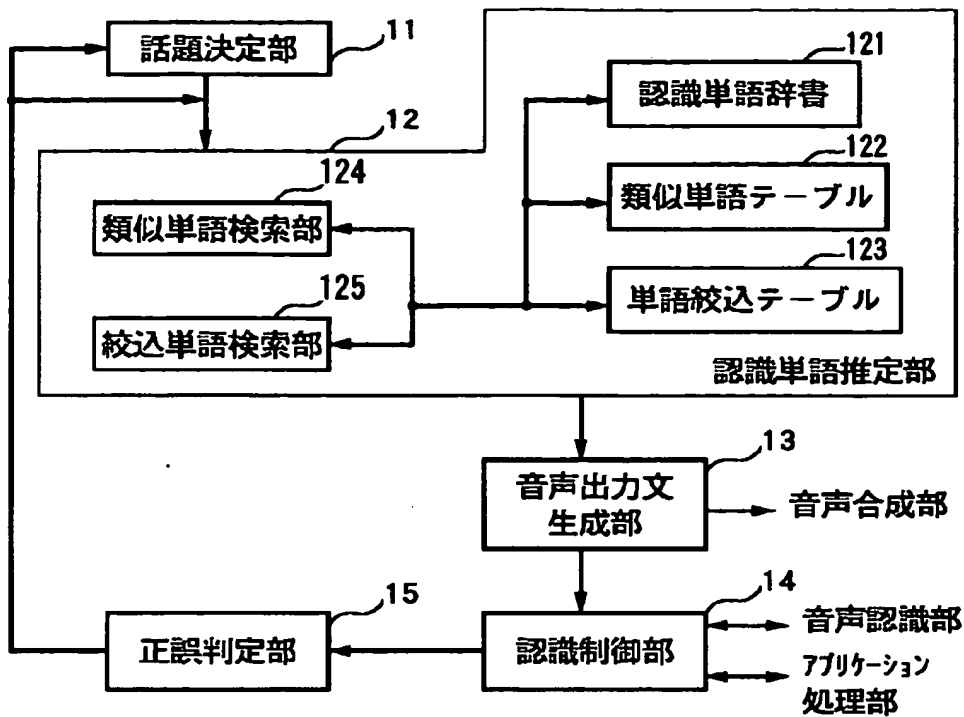
【図1】



【図3】

認識辞書番号	単語番号	単語
「3」	(1)	コーナーA
	(2)	コーナーB
	(3)	第1会議室
	(4)	第2会議室
	(5)	テレビ会議室

【図2】



【図4】

図4は、認識辞書番号「3」の類似単語検索テーブルを示す。縦軸は単語番号、横軸は単語番号である。

認識辞書番号「3」		単語番号				
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
単語番号	(1)	○	×	×	×	×
	(2)	○	×	×	×	×
	(3)	×	×	×	×	×
	(4)	×	×	×	×	×
	(5)	×	×	×	×	×

○ 類似
× 非類似

【図5】

図5は、認識辞書番号「3」の類似度テーブルを示す。縦軸は単語番号、横軸は単語番号である。L1~L5は類似度を示す。

認識辞書番号「3」		単語番号				
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
単語番号	(1)		L5	L4	L3	L2
	(2)	L5		L3	L2	L1
	(3)	L4	L3		L2	L1
	(4)	L3	L2	L2		L1
	(5)	L2	L1	L1	L1	

L1~L5 類似度

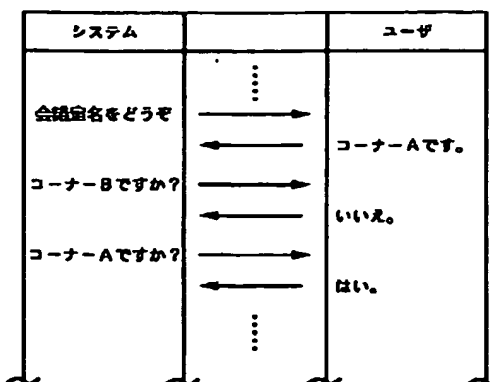
【図6】

認識辞書 番号「3」		
単語番号	(1)	○
	(2)	○
	(3)	×
	(4)	×
	(5)	×

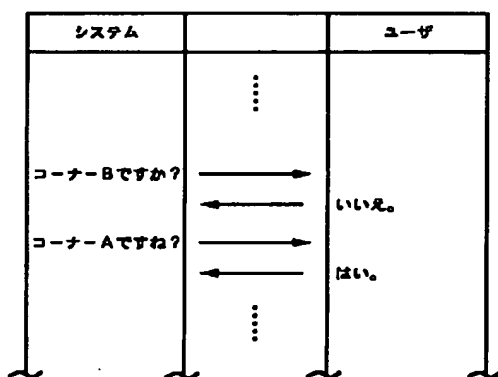
○ 誤認識歴無

× 誤認識歴有

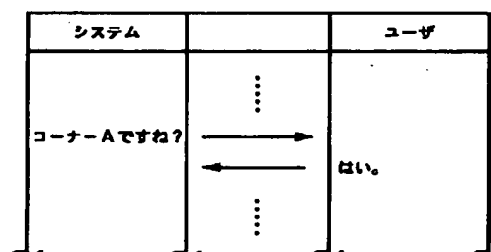
【図9】



【図10】

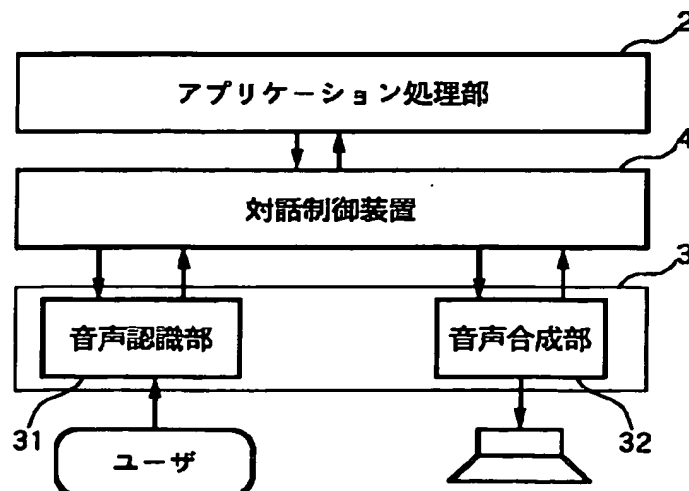
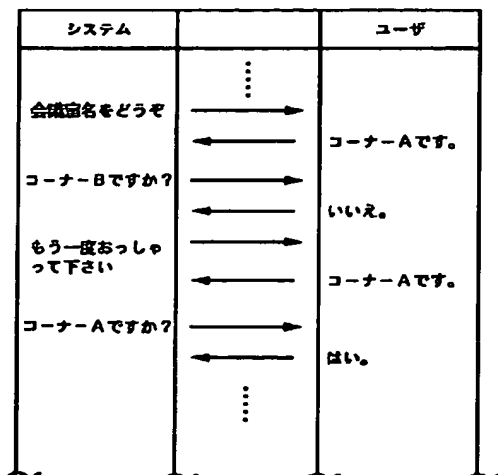


【図11】

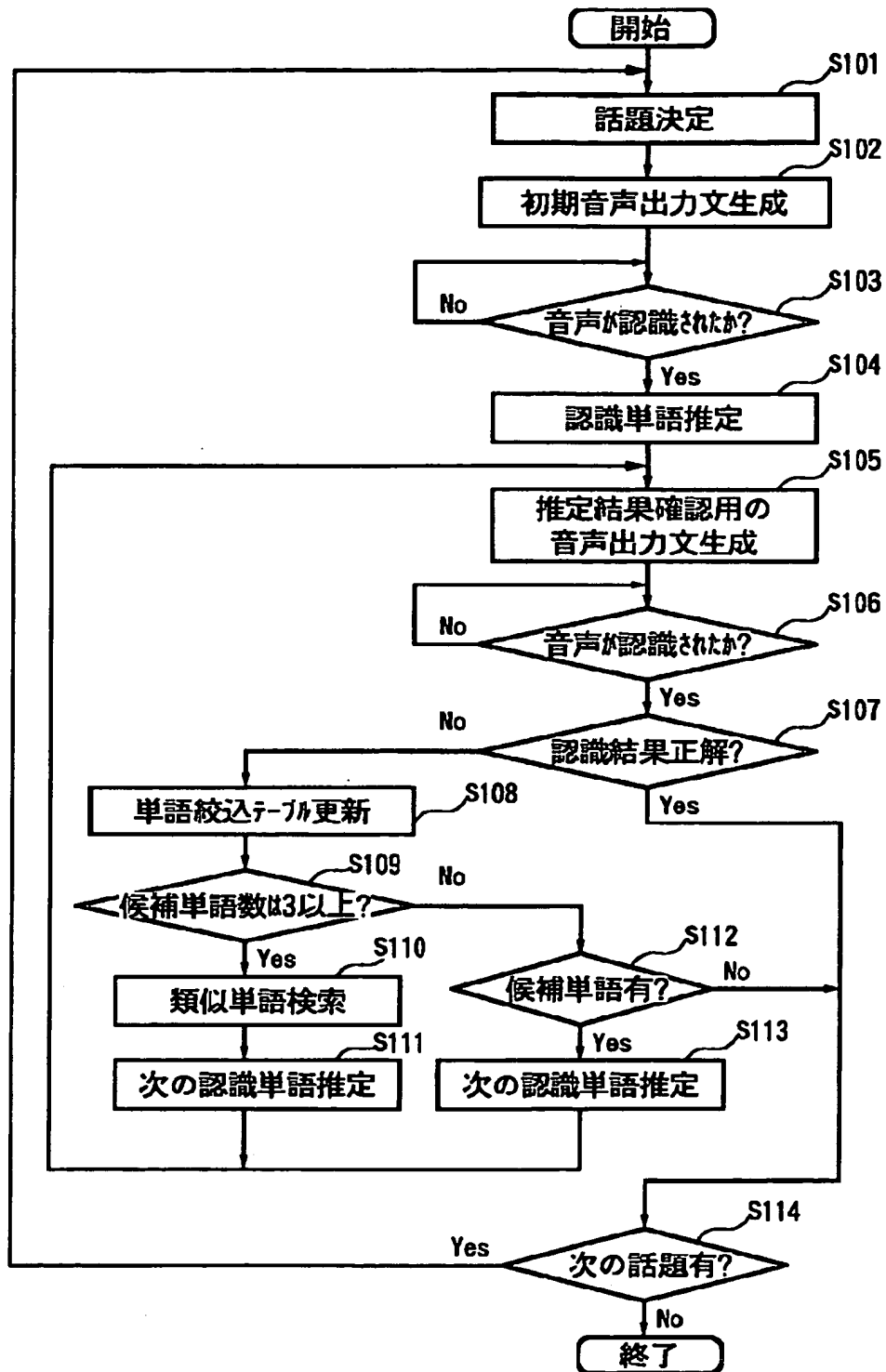


【図13】

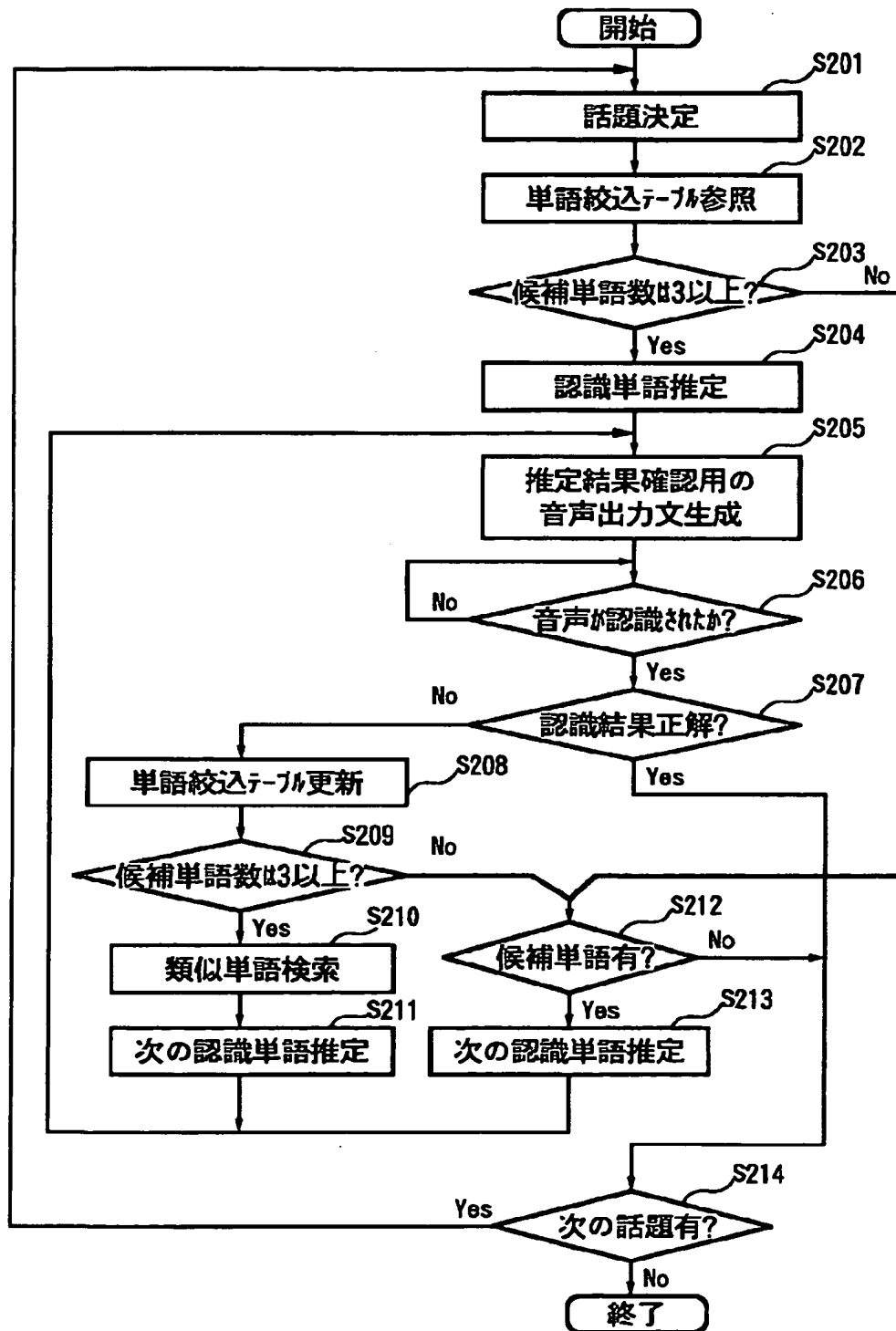
【図12】



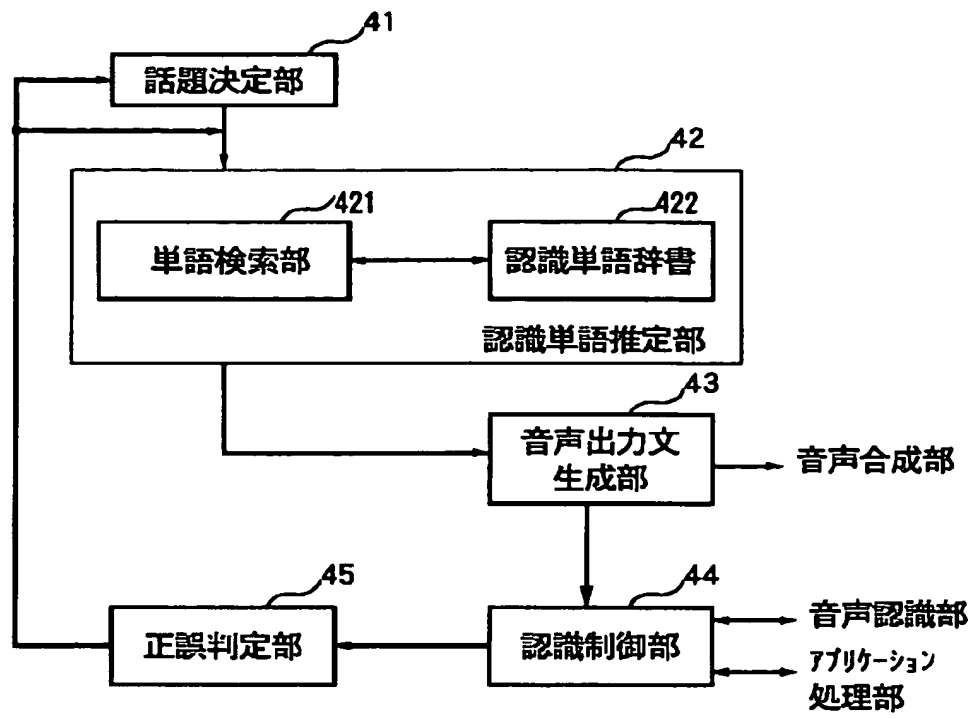
【図 7】



【図8】



【図 14】



【図 1 5】

